

VERANTWOORDING EFFECTENANALYSE

PROGRAMMA DIGITALISERINGSIMPULS ONDERWIJS NL

NOTITIE

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

BAS TER WEEL, HENRI BUSSINK & ROB WINKELMOLEN

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP

AMSTERDAM, OKTOBER 2021

SEO-notitie nr. <Notitienummer>

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2021 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming

Roeterstraat 29
1018 WB, Amsterdam

+31 20 525 1630
secretariaat@seo.nl
www.seo.nl

Inleiding

Deze notitie geeft een verantwoording van de effectenanalyse (Hoofdstuk 5) die is uitgevoerd door SEO Economisch Onderzoek voor het voorstel *Programma Digitaliseringsimpuls Onderwijs NL*, zoals ingediend bij het Nationaal Groeifonds. Het betreft een verantwoording van de doorrekening van het bbp-effect (ten behoeve van paragraaf 5.1) en van het overzicht van maatschappelijke effecten (ten behoeve van paragraaf 5.3).

BBP-effect

De doorrekening van het bbp-effect van het voorstel is uitgevoerd conform de methodiek uit de serie *Kansrijk onderwijsbeleid* van het Centraal Planbureau (CPB).¹ Deze doorrekening vertaalt leerwinsten van het voorstel op korte termijn naar een verwachte inkomensgroei op lange termijn. Hiervoor zijn de volgende parameters gespecificeerd:

- De leerwinst per student van het voorstel op korte termijn;
- Het aantal studenten per jaar op wie het voorstel van invloed is;
- De leeftijd waarop de studenten te maken krijgen met het voorstel; en
- De inkomensgroei per student van het voorstel op lange termijn.

Leerwinst per student

De leerwinst per student omvat datgene wat zij op korte termijn *extra* leren als gevolg van het voorstel. Deze leerwinst kan zowel een cognitieve dimensie, zoals beroepsvaardigheden, als een niet-cognitieve dimensie bevatten, zoals studiemotivatie. Als leerwinst geldt ook een verminderd aantal studenten dat uitvalt uit het beroeps- en het wetenschappelijk onderwijs. Deze doorrekening hanteert de gemiddelde leerwinst per student over dimensies van studieresultaten en uitval, waarbij zoveel mogelijk in de wetenschappelijke literatuur aangetoonde causale verbanden als uitgangspunt genomen zijn. Daarnaast bestaat de leerwinst van een maatregel uit een directe leerwinst, zoals bijvoorbeeld gemeten in de literatuur, en een complementaire leerwinst door bijvoorbeeld synergievoordelen. Conform de serie *Kansrijk onderwijsbeleid* (CPB) gaat deze doorrekening alleen uit van directe leerwinsten, omdat bij complementaire leerwinsten het niet eenduidig vast te stellen is waar, wanneer, bij wie en in welke mate deze optreden.

Op basis van de wetenschappelijke literatuur is de omvang van de leerwinsten van het voorstel niet eenvoudig vast te stellen. Uit een literatuuronderzoek naar leermiddelen in het hoger onderwijs blijkt dat studenten die gebruikmaken van digitale leermiddelen dezelfde of iets betere resultaten halen als ze worden vergeleken met studenten die geen gebruik van digitale leermiddelen (Hilton, 2020). De bewijskracht van deze literatuur is echter beperkt, omdat er veelal geen causaal verband wordt aangetoond in deze onderzoeken die deel uitmaken van dit overzicht. Daarnaast laat een meta-analyse van onderzoeken naar leermiddelen zien dat er geen significante verschillen zijn in leeropbrengsten tussen studenten die gebruikmaken van verschillende soorten leermiddelen (Clinton en Kahn, 2019). Het uitvalspercentage daarentegen ligt wel significant lager voor studenten die gebruikmaken van digitale leermiddelen: gemiddeld 29 procent (odds-ratio 0,71), met een ondergrens van 10 procent (odds-ratio 0,90) en een bovengrens van 44 procent (odds-ratio 0,54). De analyse wijst erop dat de effectiviteit van docenten toeneemt als kan worden gedifferentieerd in het aanbod van leermiddelen, omdat de vraag van studenten ook heterogeen is. Dit sluit aan bij het eerste doel van de impuls, namelijk het verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs. Er wordt gesteld dat na afloop van het programma docenten zijn toegerust om met behulp van doordachte digitalisering de

¹ Zie o.a.: [CPB-Boek-25-Kansrijk-Onderwijsbeleid.pdf](#) en [Kansrijk onderwijsbeleid - update 2020 \(cpb.nl\)](#)

kwaliteit van hun onderwijs te verbeteren. Tot slot bespreekt het CPB in *Kansrijk Onderwijsbeleid 2020* een aantal onderzoeken naar het effect van online onderwijs. De conclusie hiervan is dat volledig online onderwijs mogelijk een negatief effect heeft op de leerprestaties van studenten en dat gedeeltelijk online onderwijs (wat in de praktijk het meeste voorkomt) veelal geen significant verschil in leerprestatie van studenten oplevert ten opzicht van traditioneel onderwijs. De studies die door het CPB worden besproken hebben wel een ander karakter als het gaat om digitalisering.

Omdat de omvang van de leerwinsten van het voorstel niet eenvoudig zijn vast te stellen in directe leerwinsten, hanteert de doorrekening een conservatieve inschatting van de leerwinsten als gevolg van investeringen in het onderwijs. Hierbij wordt verondersteld dat er leerwinsten te behalen zijn doordat de effectiviteit van het onderwijs toeneemt als gevolg van de maatregelen (wat zich in de literatuur vertaalt in lagere uitvalpercentages in het mbo, hbo en wo). De reden hiervoor is dat door digitalisering het onderwijs beter kan worden toegespitst op de individuele behoeften van studenten. Hierdoor kan er meer en effectiever maatwerk worden geleverd, waardoor meer differentiatie in het onderwijsaanbod en een betere match met de individuele vraag van studenten ontstaat. Het tweede probleem is dat de aansluiting van het onderwijs op de arbeidsmarkt op dit moment suboptimaal verloopt. Het onderwijs draagt onvoldoende bij aan het feit dat een deel van de bestaande beroepen als gevolg van digitalisering vraagt om andere vaardigheden en is onvoldoende in staat de vraag in en naar nieuwe beroepen te bedienen. We gaan ervan uit dat met de investeringen in het onderwijs deze aansluiting tussen vraag en aanbod verbetert, omdat netwerken van instellingen en bedrijfsleven en tussen instellingen en bedrijven worden ontwikkeld. Dit zou ervoor moeten zorgen dat de onderwijsmiddelen en -methoden verbeteren. Het derde probleem is dat de kansengelijkheid in het onderwijs afneemt als er ongelijke toegang is tot digitalisering. Niet iedere student is op dit moment in staat om voldoende digitale (en complementaire) vaardigheden te ontwikkelen. Door de impuls wordt deze toegang universeel, zodat de ongelijkheid in kansen waarschijnlijk afneemt.

In de doorrekening bepalen we de drie effecten van de voorgestelde impuls aan de hand van een lagere uitval uit het beroeps- en wetenschappelijk onderwijs.

Tabel 1 Veronderstelde leerwinst

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Verondersteld effect op slagingskans mbo (%)	1,00%	1,00%
Verondersteld effect op slagingskans hbo (%)	1,00%	1,00%
Verondersteld effect op slagingskans wo (%)	1,00%	1,00%

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Aantal studenten en leeftijd

Het aantal studenten bevat de doelgroep van het voorstel bij wie de leerprestaties al dan niet verbeteren als gevolg van de maatregelen. De doelgroep van het voorstel *Programma Digitaliseringsimpuls Onderwijs NL* is het mbo, hbo en wo. Bij het doorrekenen van het structurele bbp-effect is uitgegaan van een structureel aantal studenten van 500 duizend dat in een jaar het mbo instroomt en door het voorstel wordt bereikt gedurende hun hele studieloopbaan (zie Tabel 2). Voor het hbo en wo gaat het om respectievelijk 475 duizend en 325 duizend studenten. Uitgaande van een gemiddelde leeftijd van 20 jaar in het mbo en van 23 jaar in het hbo en wo (conform *Kansrijk Onderwijsbeleid*) en van 23 jaar als zij de arbeidsmarkt opgaan, betekent dit een periode van respectievelijk drie en nul jaar. Bij het berekenen van het incidentele effect wordt verondersteld dat tijdens de investeringsperiode ongeveer 20

procent van de studenten wordt bereikt gedurende hun resterende school- en studieloopbaan. Het aantal studenten vormt de basis waarmee het structurele en incidentele bbp-effect van het voorstel is doorgerekend.

Tabel 2 Verondersteld aantal studenten

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Aantal studenten middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	500.000	100.000
Aantal studenten hoger beroepsonderwijs (mbo)	475.000	95.000
Aantal studenten wetenschappelijk onderwijs (wo)	325.000	65.000
Gemiddelde middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	20 jaar	20 jaar
Gemiddelde leeftijd hoger beroepsonderwijs (hbo)	23 jaar	23 jaar
Gemiddelde leeftijd wetenschappelijk onderwijs (wo)	23 jaar	23 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Relatie slagingskansen en inkomen

Voor de relatie tussen slagingskansen en inkomensgroei zijn kengetallen uit *Kansrijk Onderwijsbeleid 2016* (CPB) gebruikt ten behoeve van de doorrekening. Deze kengetallen hangen samen met slagingskansen en zijn gebaseerd op analyses van Nederlandse data. Hierbij gaat het niet om een causale verbanden, maar slechts om correlaties. In de doorrekening wordt een bruto inkomensgroei verondersteld van gemiddeld € 7.654 voor het mbo, € 15.525 voor het hbo en € 25.624 (zie Tabel 3). Uitgaande van een leerwinst van een 1 procent hogere slagingskans (zie Tabel 2), bedraagt de veronderstelde bruto inkomensgroei per student gemiddeld € 77 voor het mbo, € 155 voor het hbo en € 256 voor het wo.

Tabel 3 Veronderstelde bruto inkomensgroei door leerwinst

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Veronderstelde inkomensgroei mbo (€)	€ 7.654	€ 7.654
Veronderstelde inkomensgroei hbo (€)	€ 15.525	€ 15.525
Veronderstelde inkomensgroei wo (€)	€ 25.624	€ 25.624
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans mbo (€)	€ 77	€ 77
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans hbo (€)	€ 155	€ 155
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans wo (€)	€ 256	€ 256

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Werkzame mechanismen

Een toename in slagingskansen in het vervolgonderwijs resulteert zowel in een langer verblijf in het vervolgonderwijs als een hogere eindkwalificatie. Indien meer studenten slagen voor hun vervolgonderwijs in het beroeps- en wetenschappelijk onderwijs stijgt hun productiviteit door een hoger rendement op onderwijs, een effect dat in deze berekening loopt via de hogere slagingskansen in het mbo, hbo en wo.

Rekenmodel bbp-effect

Het rekenmodel dat is gebruikt voor de doorrekening van het bbp-effect is ontleent aan *Kansrijk Onderwijsbeleid 2020* (CPB). Het structurele bbp-effect is doorgerekend als een annuïteit van de contante waarde van de jaarlijkse

inkomensstijging (Z_t) voor de relevante doelgroep (n_t) die zich voordoet als gevolg van het voorstel, uitgedrukt als percentage van het huidige bbp (bbp_t):

$$\text{Bbp-effect} = n_t Z_t / bbp_t$$

De contante waarde van de inkomensgroei per student is gedefinieerd als:

$$\Delta Y_t = \sum_{s=t+23-l_t}^{t+70-l_t} (1/(1+r+\delta))^{s-t} \Delta y_s$$

waarbij r de reële discontovoet voor onderwijsmaatregelen is, δ de afschrijvingsvoet op menselijk kapitaal is, l_t de leeftijd van de student in jaar t waarin het voorstel ingevoerd is en Δy_s het extra inkomen in jaar s als gevolg van de maatregel is. Hierbij is verondersteld dat alleen tijdens het werkzame leven extra arbeidsinkomen kan worden verdiend en dat het werkzame leven van 23 tot 70 jaar loopt. Voor de leeftijd in jaar t is uitgegaan van de gemiddelde leeftijd van studenten in een bepaalde onderwijssector (zie Tabel 2). Het extra inkomen tijdens het werkzame leven in jaar s is gedefinieerd als:

$$\Delta y_s = \alpha_t \Delta w$$

waarbij α_t de opbrengst per eenheid leerwinst in jaar t waarin de het voorstel ingevoerd is (zie Tabel 3) en Δw de leerwinst (standaarddeviatie toetsscores) die het voorstel oplevert is (zie Tabel 1).

De jaarlijkse annuïteit is gelijk aan:

$$Z_t = \Delta Y_t \sum_{s=t+23-l_t}^{t+70-l_t} (1/(1+r^*+\delta))^{s-t}$$

waarbij r^* de standaard reële discontovoet is.

Naast de verdiscontering van de effecten op inkomen, houden we ook rekening met afschrijvingen van het menselijk kapitaal na de impuls. We veronderstellen een afschrijving van 3 procent per jaar op de impuls vanaf het moment dat de impuls wordt gegeven. Het CPB rekent maatregelen door zonder afschrijving en komt daardoor dat grotere bbp-effecten. De reden voor deze afschrijvingsvoet is dat kennis en vaardigheden verouderen, die van digitale kennis en vaardigheden relatief snel.

Modelparameters en veronderstellingen

Tabel 4 geeft een overzicht van de veronderstellingen die zijn gemaakt met betrekking tot de modelparameters.

Tabel 4 Veronderstelde modelparameters

Modelparameters	Structureel bbp-effect	Incidenteel bbp-effect
Verondersteld effect op slagingskans mbo (%)	1,00%	1,00%
Verondersteld effect op slagingskans hbo (%)	1,00%	1,00%
Verondersteld effect op slagingskans wo (%)	1,00%	1,00%
Veronderstelde inkomensgroei mbo (€)	€ 7.654	€ 7.654
Veronderstelde inkomensgroei hbo (€)	€ 15.525	€ 15.525
Veronderstelde inkomensgroei wo (€)	€ 25.624	€ 25.624
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans mbo (€)	€ 77	€ 77
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans hbo (€)	€ 155	€ 155
Veronderstelde inkomensgroei per 1% slagingskans wo (€)	€ 256	€ 256
Start met werken	23	23
Stoppen met werken	70	70
Discontovoet onderwijsmaatregelen (reëel)	3,75%	3,75%
Standaard discontovoet (reëel)	3,00%	3,00%
Afschrijvingsvoet	3,00%	3,00%
Bruto binnenlands product (2019)	€ 820.000.000.000	€ 820.000.000.000
Aantal studenten middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	500.000	100.000
Aantal studenten hoger beroepsonderwijs (mbo)	475.000	95.000
Aantal studenten wetenschappelijk onderwijs (wo)	325.000	65.000
Gemiddelde middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	20 jaar	20 jaar
Gemiddelde leeftijd hoger beroepsonderwijs (hbo)	23 jaar	23 jaar
Gemiddelde leeftijd wetenschappelijk onderwijs (wo)	23 jaar	23 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Resultaten doorrekening

Tabel 5 rapporteert de resultaten van de doorrekening van respectievelijk het structurele en het incidentele bbp-effect van het voorstel *Programma Digitaliseringsimpuls Onderwijs NL*. Het structurele bbp-effect van het voorstel in de steady state is € 1,6 mld. wat gelijk is aan 0,19% van het huidige bbp. **Om dit effect te bereiken worden jaarlijks kosten van € 17 mln. gemaakt.** Bij de berekening van het structurele bbp-effect gaan we ervanuit dat vanaf 2031 een cohort de arbeidsmarkt opkomt die de impuls hebben ondergaan. We laten in Tabel 5 het effect zien van een cohort mbo, hbo en wo dat tot en met 2081 (tot iedereen 70 is) actief is op de arbeidsmarkt.

Het incidentele bbp-effect van het voorstel vangt aan in 2022 en is na 30 jaar (2052) € 308 mln. wat neerkomt op 0,04% van het huidige bbp. **De totale kosten van het voorstel in de periode waarin de maatregelen worden genomen bedragen € 609 mln.**

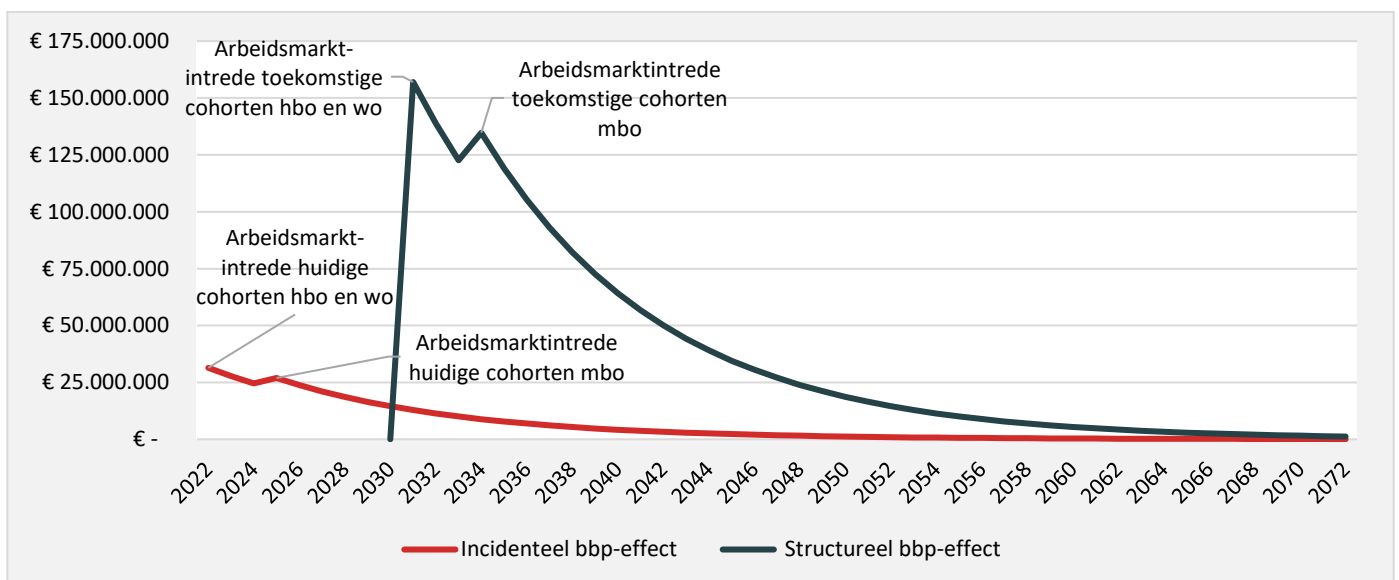
Tabel 5 Resultaten doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar	Na 20 jaar	Na 30 jaar	Steady state
Jaar	2041	2052	2062	
Structureel bbp-effect (€)	€ 1.146.480.235	€ 1.452.507.624	€ 1.541.432.406	€ 1.573.670.506
Structureel bbp-effect (%)	0,14%	0,18%	0,19%	0,19%
Jaar	2032	2042	2052	
Incidenteel bbp-effect (€)	€ 229.296.047	€ 290.501.525	€ 308.286.481	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,03%	0,04%	0,04%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Figuur 1 laat zien hoe deze bbp-effecten zijn opgebouwd en vanaf wanneer deze zich materialiseren. De rode lijn geeft de omvang van het incidentele bbp-effect weer en de blauwe lijn geeft de omvang van het structurele bbp-effect weer over de tijd.

Figuur 1 Ontwikkeling incidenteel en structureel bbp-effect



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Het voorstel is gericht op studenten in het vervolgonderwijs, dus mbo, hbo en wo. Tijdens de investeringsperiode (2022-2030) worden er vooral kosten gemaakt, omdat de effecten zich pas grotendeels voordoen zodra de toekomstige cohorten studenten in het mbo, hbo en wo de arbeidsmarkt betreden. Uitgaande van een gemiddelde leeftijd in het mbo, hbo en wo van respectievelijk 20 en 23 jaar tijdens het jaar van invoering, betreden deze studenten in respectievelijk 2025 (mbo) en 2022 (hbo en wo) de arbeidsmarkt als zij gemiddeld 23 jaar zijn. Vanaf die jaren materialiseert het incidentele bbp-effect zich, welke afneemt over de tijd als gevolg van verdiscontering en afschrijving. Een alternatieve manier om het model in te vullen is dat het effect niet in 2022 start, maar bijvoorbeeld vier jaar later. Hierdoor wordt het incidentele effect iets kleiner, maar het beeld blijft gelijk. Er is verondersteld dat het voorstel 20 procent studenten in het mbo, hbo en wo bereikt tijdens de investeringsperiode. Het incidentele bbp-effect uit Tabel 5 na 10, 20 en 30 jaar is berekend als de som over deze jaren (oppervlakte onder de rode lijn tot en met de kalenderjaren in Tabel 5).

Na de investeringsperiode (vanaf 2031) krijgt elk toekomstig cohort studenten in het mbo, hbo en wo te maken met het voorstel. Vanaf 2031 materialiseert het structurele bbp-effect zich, welke afneemt over de tijd als gevolg van verdiscontering en afschrijving. Hierbij is verondersteld dat het voorstel alle studenten in het po, vo en mbo bereikt in de steady state. Omdat vanaf 2031 elk jaar een nieuw cohort studenten het mbo, hbo en wo instroomt, doet vanaf 2031 zich elk jaar dit effect voor als het desbetreffende cohort de arbeidsmarkt betreedt. Het structurele bbp-effect uit Tabel 5 na 10, 20 jaar en 30 jaar is berekend als de som over deze jaren (oppervlakte onder de blauwe lijn). Het structurele effect in de steady state is berekend als de som over de periode van arbeidsmarktintrede (gemiddeld 23 jaar) tot aan pensionering (gemiddeld 70 jaar) voor elk toekomstig cohort.

Gevoeligheidsanalyse

We voeren twee gevoeligheidsanalyses uit. De eerste gaat uit van een inkomensgroei die lager en hoger is dan de gemiddelde inkomensgroei op basis van *Kansrijk Onderwijsbeleid*. De tweede gevoeligheidsanalyse gaat uit van een afschrijving op de impuls van 2 procent, in plaats van 3 procent in de basisspecificatie.

Het structurele bbp-effect gaat omhoog en omlaag wanneer de leerwinst hoger of lager wordt. In de steady state ligt, **bij jaarlijkse kosten van € 17 mln.**, het effect tussen de € 0,8 mld. en € 3,1 mld. wat neerkomt op een effect tussen de 0,10 en 0,38 procent in termen van bbp. Hetzelfde gaat op voor het incidentele bbp-effect dat na 30 jaar tussen de 0,02 en 0,08 procent ligt in termen van bbp. Het verlagen van de afschrijvingsvoet heeft vooral op langere termijn grote effecten. Het bbp-effect wordt in de steady state 0,23 procent van het bbp.

Tabel 6 Gevoeligheidsanalyse doorrekening bbp-effect

	Na 10 jaar	Na 20 jaar	Na 30 jaar	Steady state
Jaar	2042	2052	2062	
Structureel bbp-effect (€) helft inkomensgroei	€ 573.240.117	€ 726.253.812	€ 770.716.203	€ 786.835.253
Structureel bbp-effect (%)	0,07%	0,09%	0,09%	0,10%
Structureel bbp-effect (€) dubbele inkomensgroei	€2.292.960.469	€ 2.905.015.248	€ 3.082.864.811	€ 3.147.341.012
Structureel bbp-effect (%)	0,28%	0,35%	0,38%	0,38%
Structureel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 2%	€1.239.828.276	€ 1.642.882.260	€ 1.784.352.948	€ 1.848.640.995
Structureel bbp-effect (%)	0,15%	0,20%	0,22%	0,23%
Jaar	2032	2042	2052	
Incidenteel bbp-effect (€) helft leerwinst	€ 114.648.023	€ 145.250.762	€ 154.143.241	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,01%	0,02%	0,02%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) dubbele leerwinst	€ 458.592.094	€ 581.003.050	€ 616.572.962	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,06%	0,07%	0,08%	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (€) afschrijvingsvoet 2%	€ 247.965.655	€ 328.576.452	€ 356.870.590	n.v.t.
Incidenteel bbp-effect (%)	0,03%	0,04%	0,04%	n.v.t.

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Maatschappelijke effecten

De maatschappelijke effecten van het voorstel *Programma Digitaliseringsimpuls Onderwijs NL* zijn op een kwalitatieve manier gepresenteerd conform de richtlijnen van de *Werkwijzer voor kosten-batenanalyses in het sociale domein* van Koopmans et al. (2016).²

Overzicht maatschappelijke effecten

Tabel 7 geeft het overzicht van de maatschappelijke effecten van het voorstel weer, uitgesplitst naar relevante markten en partijen. De rijen corresponderen met de kwantificeerbare effecten op respectievelijk de markt voor digitalisering, de onderwijsmarkt en de arbeidsmarkt alsook de niet-quantificeerbare effecten. De kolommen reflecteren bij wie kosten en baten neerslaan. Rijtotalen geven het nettoresultaat voor de afzonderlijke effecten weer. Kolomtotalen laten het nettoresultaat voor partijen zien. Het totaal hiervan geeft het totale maatschappelijke effect weer.

Toelichting maatschappelijke effecten

Effecten markt

De effecten van het voorstel op de markt voor producten en diensten die moeten worden ontwikkeld slaan neer bij private aanbieders van bijvoorbeeld digitale leermiddelen (aanbodzijde) en instellingen (zowel vraag- als aanbodzijde). Deze effecten betreffen zowel de ontwikkelings- en productiekosten als de inkoop en verkoop van digitale producten en diensten en aanverwante producten en diensten die worden ontwikkeld. Instellingen (bekostigd via de overheid) en private aanbieders zijn betrokken bij het ontwikkelen en produceren van digitale producten en diensten waarvoor zij kosten maken.³ Dit resulteert vervolgens in meer verkoop van digitale producten en diensten voor private aanbieders en meer inkoop (minder inkoop) voor instellingen als zij de digitale producten en diensten inkopen bij private aanbieders (zelf gebruiken). Hierbij wordt verondersteld dat er volkomen concurrentie is op de markt en private aanbieders de digitale producten en diensten tegen kostprijs aanbieden (geen winst). Daardoor komen de baten in het schema bij de instellingen te liggen. Daarnaast wordt verondersteld dat het eventueel zelf verder ontwikkelen en produceren van digitale producten en diensten door instellingen minstens even kostenefficiënt is als het inkopen van digitale producten en diensten bij private aanbieders. Uitgaande van deze veronderstellingen, vallen de ontwikkelings- en productiekosten van digitale producten en diensten weg tegen de inkoop en verkoop daarvan. Dit resulteert in een nettoresultaat van nul op de markt voor digitale producten en diensten.

In de praktijk is het mogelijk dat het voorstel leidt tot efficiëntievoordelen op de markt door het gebruik van schaalvoordelen vanwege de goede schaalbaarheid van digitale producten en diensten. In dat geval ontstaat er een positief nettoresultaat op de markt voor digitale producten en diensten, maar dit effect is onzeker en moeilijk te kwantificeren. Voorzichtigheidshalve wordt dit effect daarom op nul gezet.

Effecten onderwijsmarkt

De effecten van het voorstel op de onderwijsmarkt slaan zowel direct als via docenten neer bij studenten. Deze effecten betreffen zowel de toename in de effectiviteit van docenten als de leerwinsten voor studenten in termen van hogere slagingskansen. Dit resulteert in een positief nettoresultaat op de onderwijsmarkt. De effecten op de onderwijsmarkt vertalen zich vervolgens door in effecten op de arbeidsmarkt. Deze effecten op de onderwijsmarkt en arbeidsmarkt mogen niet dubbel worden geteld, omdat de winst op de onderwijsmarkt voor studenten zich direct vertaalt in betere arbeidsmarktkansen.

² Zie ook: [Werkwijzer MKBA sociaal domein \(mkba-informatie.nl\)](https://www.mkba-informatie.nl)

³ De effecten (+ of -) zijn ingevuld voor instellingen, maar deze worden bekostigd via de overheid.

Tabel 6. Overzicht maatschappelijke effecten

	Aanbieders	Studenten	Docenten	Instellingen	Werkgevers	Overheid	Maatschappij	Totaal
Kwantificeerbare effecten markt								
Ontwikkeling en productie	-			-				-
Inkoop / verkoop	+			+/-				+
Subtotaal markt	0			+				0
Kwantificeerbare effecten onderwijsmarkt								
Kwaliteit leraar (SD)			+					+
Toetsscores (SD) / slagingskansen (%)		+						+
Subtotaal onderwijsmarkt		+	+					+
Kwantificeerbare effecten arbeidsmarkt								
Arbeidsproductiviteit				+	+			+
Brutoloon / loonkosten		+	+	-	-			0
Belastingen en premies		-	-	-	-	+		0
Sociale voorzieningen		-	-			+		0
Subtotaal arbeidsmarkt		+	+	0	0	+		+
Niet-kwantificeerbare effecten								
Waarde van onderwijs		+						+
Gezondheidswinst		+						+
Aantrekkelijkheid docentenberoep			+					+
Intergenerationele mobiliteit							+	+
Kennispillovers en peereffecten							+	+
Sociale cohesie en inclusie							+	+
Criminaliteit en veiligheid							+	+
Totaal	0	+	+	0	0	+	+	+

Bron: SEO Economisch Onderzoek (2021)

Effecten arbeidsmarkt

De effecten van het voorstel op de arbeidsmarkt slaan vooral neer bij studenten, maar ook bij docenten. Deze effecten betreffen voornamelijk de toename in arbeidsproductiviteit als gevolg van betere onderwijsprestaties en hogere slagingskansen van studenten en betere docenten. Toekomstige werkgevers en instellingen waarop de docenten actief zijn profiteren hiervan. De toename in arbeidsproductiviteit wordt op lange termijn volledig doorbetaald in het brutoloon van studenten en docenten. Hierbij wordt verondersteld dat de arbeidsmarkt voldoende competitief en in evenwicht is, zodat de brutolonen gelijk zijn aan de arbeidsproductiviteit. Over de toename van het brutoloon worden belastingen en premies afgedragen aan de overheid door zowel studenten en docenten als instellingen en toekomstige werkgevers. Daarnaast leidt een hogere arbeidsproductiviteit tot minder afhankelijkheid van sociale voorzieningen, wat resulteert in een besparing voor de overheid. Uitgaande van deze veronderstellingen vallen de brutolonen en loonkosten tegen elkaar weg en leiden de belastingen, premies en sociale voorzieningen alleen tot herverdelingen tussen partijen. Alleen de toename in arbeidsproductiviteit resulteert in toegevoegde waarde en daarmee een positief nettoresultaat op de arbeidsmarkt.

Overige effecten

Tot slot zijn er overige effecten van het voorstel die veelal moeilijk of niet kwantificeerbaar zijn. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen private en maatschappelijke baten. De private baten bestaan onder andere uit de effecten op de intrinsieke waarde van het onderwijs (leerplezier) en de gezondheid van studenten en uit het effect op de aantrekkelijkheid van het docentenberoep voor docenten. De maatschappelijke baten bevatten onder andere de effecten op intergenerationele mobiliteit, kennisspillovers en peereffecten, sociale cohesie en inclusie (waaronder de waarde van werk) en criminaliteit en veiligheid.⁴

Referenties

Clinton, V., & Khan, S. (2019). Efficacy of open textbook adoption on learning performance and course withdrawal rates: a meta-analysis. *AERA Open*, 5(3).

Clinton, V., Legerski, E., & Rhodes, B. (2019). Comparing student learning from and perceptions of open and commercial textbook excerpts: a randomized experiment. In *Frontiers in Education* (Vol. 4, p. 110). Frontiers.

Hanushek, E. A., & Rivkin, S. G. (2010). Generalizations about using value-added measures of teacher quality. *American Economic Review*, 100(2), 267-71.

Hilton, J. (2020). Open educational resources, student efficacy, and user perceptions: a synthesis of research published between 2015 and 2018. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 853-876.

Murnane, R. J., Willett, J. B., Duhaldeborde, Y., & Tyler, J. H. (2000). How important are the cognitive skills of teenagers in predicting subsequent earnings?. *Journal of Policy Analysis and Management*, 19(4), 547-568.

⁴ Zie ook: [cpb-notitie-maatschappelijke-kosten-baten-analyses-het-onderwijs.pdf](#)